

## TIC – MIJLOC DE FORMARE INTELECTUALĂ A ELEVILOR LA ORELE DE GEOGRAFIE – BIOLOGIE

Nicoleta COJOCARI, studentă, Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecă Russo” din Bălți  
Conducător științific: Ala CUȚULAB, asist. univ.

**Abstract:** *This article is dedicated to the study of Information and Communication Technologies in the teaching of biology and geography in order to determine the impact of interactive means in the intellectual training of students, due to which teachers combine traditional teaching methodology with modern interactive one. ICT learning tools such as: Quizizz, Kahoot, Canva, PowerPoint software and video sequences contribute immensely to the process of educating students and to stimulating cognitive traits such as: thinking, memory, imagination, creativity, language, carrying out different educational, cognitive, psychomotor with students in the classroom, leads to the creation of a functional and intentional independent work of theirs, forming new skills.*

**Keywords:** *ICT, means, Quizizz, Kahoot, Canva, PowerPoint.*

În condițiile societății moderne, toată lumea tinde să devină o societate informațională, este nevoie ca, de la cele mai fragede vârste, copiii să fie pregătiți pentru un contact prielnic în lumea în care trăiesc, prin intermediul tehnologiilor informaționale și comunicaționale, care sunt un mijloc de acces la informații, oferind posibilitatea de căutare, colectare și lucru cu o sursă de informare, precum și un mijloc de furnizare și salvare a informațiilor.

În domeniul literaturii, definițiile TIC (Tehnologiile Informaționale și Comunicaționale) sunt abordate pe scară largă, având drept ghid studiul conceptual prezentat, precum și afirmația că, prin orice electric aplicate în educație sunt considerate atât un caracter operațional, de exemplu, cât și relaționale. Tehnologiile Informaționale și Comunicaționale se referă la utilizarea componentei hardware, a calculatorului, a comunicațiilor, a echipamentelor asociate acestora, cât și la componenta software, care face posibilă eficiența cooperării.

Educația contemporană reprezintă o acțiune ce răspunde solicitărilor societății actuale; anticipează transformările la care va fi supusă aceasta; proiectează, organizează, coordonează acțiunile și factorii responsabili de transformările respective [11, p. 16].

În ultimele decenii, se atestă dezvoltarea intensă, precum și asimilarea extensivă a tehnologiei informației în întreaga lume. Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea tehnologiilor informaționale devin abilitățile fundamentale ale vieții în societatea modernă. Sistemul de învățământ împărtășește aceste modificări și acționează de asemenea într-o lume dinamică care se schimbă vertiginos [6, p. 20].

Tehnologiile Informaționale și Comunicaționale devin principala resursă mobilă și de înaltă calificare a procesului educațional, asumându-și responsabilitatea pentru dezvoltarea personală, precum și pentru contribuția la dezvoltarea societății informaționale. În această ordine de idei, educația contemporană trebuie să fie orientată spre: aplicarea optimă a metodelor de educație disponibile (exemplul, dialogul, explicația, îndrumarea lecturii și a vizionării de filme, emisiuni radio și TV, demonstrarea, convingerea, convorbirea, dezbateră); formarea trăsăturilor de personalitate; mobilitate; responsabilitate; capacitatea de a asimila și a aplica cunoștințele în situații nefamilare; abilitatea de a construi comunicarea cu alte persoane [11, p. 17].

Cercetătorul C. Apostol (1999) identifică direcțiile de aplicare ale TIC-ului în educație [5]:

- *mijloc didactic* – în calitate de tutorial, în cazul când deține un rol activ în realizarea instruirii, sau de instrument, în cazul când are o funcție utilitară;
- *instrument managerial* – prin realizarea unor sisteme informatice integrate pentru instituțiile de învățământ;
- *obiect de studiu* – disciplina Informatica.

TIC-ul oferă posibilitate profesorului de a implica elevii într-o lume interesantă în care li se cere să extragă, să analizeze și să transmită în mod autonom informații altora. Cu cât elevii învață mai devreme despre abilitățile TIC, cu atât mai util vor putea folosi cele mai noi metode de obținere a informațiilor și de reorganizare a acestora în cunoștințe și să-și stimuleze inteligența. Astfel, intelectul dezvoltat este privit ca abilitate de a gândi, de a învăța, de a stăpâni lucrările sonore, de a opera cu concepte și idei.

Conform dicționarului online noțiunea de intelect este definită drept „capacitatea de a gândi, de a cunoaște, de a avea o activitate rațională, de a opera cu noțiuni” [8].

Prin intelect, se subînțelege structura relativ stabilă a capacităților mintale a individului. Tot aici se menționează că într-un șir de concepții psihologice intelectul este identificat cu un sistem de operații mintale, cu stilul și strategia de rezolvare a problemelor, cu eficacitatea tratării individuale a situației ce necesită un activism cognitiv, cu stilul cognitiv ș. a. [12, p. 26].

Odată cu posibilitatea implementării TIC în procesul de predare-învățare-evaluare se dezvoltă următoarele abilități cognitive: *memoria, gândirea, imaginația, limbajul, creativitatea*.

Tehnologia Informației și Comunicației (TIC) este utilizată pentru a comunica și pentru a crea, difuza, stoca și gestiona informația destinată procesului educativ. Noile tehnologii utilizate oferă posibilități reale de organizare și desfășurare a unor multiple activități menite a dezvolta capacitatea de creație a elevilor. Desigur, există o gamă variată de tehnici și metode activ participative pe care le pot utiliza, dar depinde de alegerea lor corectă în atingerea obiectivului și de iscusința de aplicare [9, p. 12].

În didactica modernă, între competența de investigare și competența digitală se formează o simbioză în baza instrumentelor TIC cu diverse aplicații destinate cercetării, care presupune explorarea realității prin activități intenționate de provocare, reproducere, reconstruire a unor fenomene și procese din realitatea înconjurătoare în aspect biologic cu scopul dobândirii unor noi adevăruri [7, p. 37].

La lecțiile de Geografie, resursele TIC pot fi integrate eficient în diverse situații:

- ✓ pentru vizualizarea informațiilor.
- ✓ sub formă de tablă electronică (pentru derularea imaginilor vizuale simple sau în combinație – diagrame, scheme, desene, texte subliniate;
- ✓ pentru simularea proceselor geografice sau a modelelor funcționale;
- ✓ pentru editarea textelor și documentelor (diverse grafice, hărți, întrebări, texte);
- ✓ pentru analiza și prelucrarea imaginilor satelitare și obținerea de informații geografice amănunțite asupra unor teritorii ( se poate utiliza aplicația Google Earth);
- ✓ pentru analiza diverselor hărți ce sunt în componența sistemului informațional geografic – SIG (cu ajutorul unor aplicații speciale se poate efectua analiza complexă a unor unități geografice);
- ✓ pentru efectuarea de exerciții de instruire și aplicare (cu ajutorul unor resurse web sau aplicații realizate pe platforma android se pot organiza diverse victorine, teste sub forma jocurilor care permit de a localiza unele state, forme de relief, orașe etc.);
- ✓ pentru realizarea prelucrărilor statistice și grafice [10, p. 45].

TIC se bucură de o popularitate imensă și de o vastă apreciere, constituind cele mai reprezentative instrumente tehnologico-educăționale ale societății postmoderne (platforme electronice, bloguri educăționale, tablă interactivă, wiki, forumuri, chat, video conferințe etc.).

Prin urmare, identificăm următoarele avantaje ale utilizării TIC în educație:

- mobilitate și independență geografică;
- accesibilitate, competitivitate (surse electronice, biblioteci on-line, manuale electronice etc.);
- metode și tehnici interactive/dinamice (Mozaicul, Controversa creativă, Prelegerea, Turul galeriei etc.);
- eficientizarea activităților de învățare;
- dezvoltarea competențelor de comunicare și a studiului individual;
- interacțiune sincronă și asincronă;
- consolidarea abilităților de investigație științifică;
- dezvoltarea motivației;
- stimularea gândirii logice și a imaginației;
- asigurarea unui feedback permanent [11, p.16].

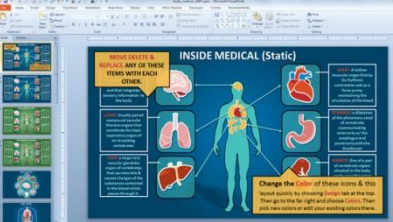
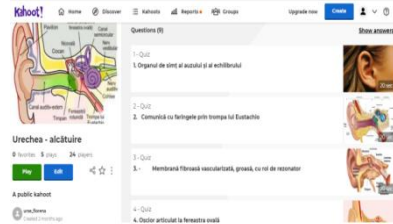

Scopul tehnologiilor informaționale în educație este de a influența pozitiv procesul învățării, prin oferirea instrumentelor necesare pentru a crea medii de învățare adaptate celui ce învață [6, p. 19].

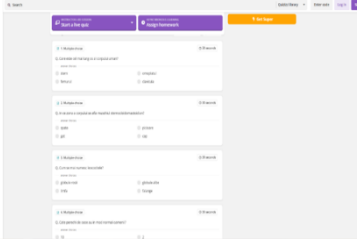
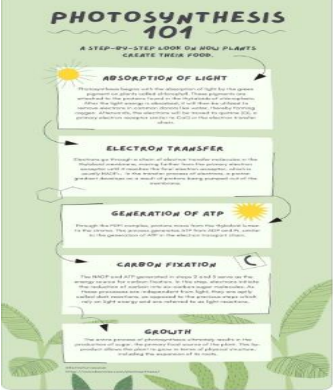
Există două modalități de utilizare a TIC-ului în educație:

1. Oferirea de instrumente și formarea de abilități TIC;
2. Utilizarea TIC ca mijloc de formare progresivă a elevilor ca parte a curriculum-ului școlar formal[6, p. 19].

Platformele digitale aplicate practic cel mai frecvent în cadrul lecțiilor de geografie și biologie, care au prezentat interes în procesul de predare-învățare în rândul elevilor.

**Tabelul 1. Platformele digitale folosite cel mai frecvent în cadrul lecțiilor de geografie și biologie**

Platforme digitale	Descrierea	Imagine
<p><i>Softul PowerPoint</i></p>	<p>Face parte din pachetul Microsoft Office, poate fi folosit pentru materiale de profil cultural și științific datorită probabilităților de adăugare a unui material mare de text, a imaginilor, animații 3D și muzicii, precum și a materialelor de profil științific datorită capacității de a efectua cercetări sau lecții interactive prin implicarea unui număr mare de date sau imagini.</p>	 <p><b>Fig. 1. Interfața prezentării PowerPoint</b></p>
<p><i>Kahoot</i></p>	<p>Reprezintă o platformă gratuită de învățare care constituie un joc, cu ajutorul acestei aplicații se creează teste interactive. Aici poți alcătui o serie de întrebări, numărul de întrebări depinde doar la alegerea profesorului. În aplicația dată se adăuga imagini, clipuri video și diagrame pentru ca testul să fie cât mai interactiv.</p>	 <p><b>Fig. 2. Secvențe de prezentare din test pe platforma Kahoot [9]</b></p>
<p><i>Secvențele video</i></p>	<p>Cu ajutorul secvențelor video, avem posibilitatea de a prezenta o situație reală a unui eveniment sau acțiune. Prezintă un interes mai mare în rândul elevilor, deoarece le permite să urmărească în momentul predării modul de utilizare.</p>	 <p><b>Fig. 3. Secvențe video [12]</b></p>

<p><i>Quizizz</i></p>	<p>Este considerată o aplicație interactivă ca model de joc sau test, cu ajutorul căreia elevii răspund la întrebări despre un anumit sau o varietate de subiecte, unde sunt notați direct fără a aștepta rezultatul un timp mai îndelungat.</p>	
<p><i>Canva</i></p>	<p>Este considerată o aplicație educațională cu caracter educativ, care oferă posibilitate elevilor în crearea grafică: a prezentărilor, postere, documente și alt conținut vizual, cu scop mai rapid de asimilare a informației.</p>	

**Fig. 4.** Secvențe de prezentare din test pe platforma Quizizz [10]

**Fig. 5.** Secvențe de prezentare pe platforma Canva [11]

Cu scopul de a stabili eficiența și implicarea mijloacelor TIC în formarea intelectuală a elevilor prin implementarea metodelor digitale interactive în procesul de predare-învățare și stabilirea unei abilități cognitive noi formate în cadru lecțiilor, exemplele reprezentate în tabelul 2 reprezintă rezultatele obținute în urma realizării practicilor pedagogice la geografie și biologie.

Tabelul 2. *Aplicații ale TIC-ului în practică*

Disciplina	Clasa	Subiectul lecției	Mijlocul TIC – lui	Tipul de intelect dezvoltat
Geografie	VII-a	Poziția fizico – geografică a Eurasiei	1. Softul PowerPoint 2. Secvențe video	Gândirea logică Comunicarea Schimb de informație
Biologie	VI-a	Pregătirea preparatului microscopic: celula vegetală și animală	1. Softul PowerPoint 2. Atlas anatomic online „Cellule 3D models”	Gândirea logică Schimbul de informație Imaginația Creativitatea

Promovând ora de Geografie la clasa a 7-a, având ca subiect al lecției: Poziția fizico-geografică a Eurasiei, pentru a stimula interesul în rândul elevilor prezenți la oră și având ca scop formarea intelectuală la elevii, am folosit mijloacele TIC (tabelul 2): Softul PowerPoint și Secvențele video. La sfârșitul lecțiilor după o evaluare a rezultatelor am identificat că la elevi s-au dezvoltat și avansat calitățile cognitive: gândirea logică, comunicarea și schimbul de informație.

Realizând o altă lecție la disciplina Biologie în clasa a 6-a, cu subiectul: Pregătirea preparatului microscopic: celula vegetală și animală, am folosit de asemenea mijloacele TIC (tabelul 2): softul PowerPoint, Atlas anatomic online „Celule 3D modele”, pentru a prezenta cât mai interactiv informația spre asimilare. Am observat că, prin folosirea acestor mijloace didactice, la elevi s-au dezvoltat mai multe forme de intelect, dintre care cele mai pronunțate abilități cognitive sunt: gândirea logică, schimbul de informație și imaginația.

Astfel, prin alegerea corectă a Tehnologiilor Informaționale și Comunicabile în dependență de vârstă, interese și nivelul de gândire la elevi, putem influența pozitiv spre dorința de a studia și a promova eficient procesul de învățare, prin a pune la dispoziție instrumente digitale necesare de a stimula și a forma noi tipuri de intelect în rândul elevilor.

Din cele prezentate în tabelul 2, menționăm că folosirea TIC-lui accentuează și duce la dezvoltarea formelor de intelect ca: gândirea logică, schimbul de informație, imaginația, comunicarea, care ulterior contribuie la obținerea rezultatelor de înalt calitate atât din punct de vedere al calificativului, cât și în determinarea profilului pe care dorește să-l îmbrățișeze după finisarea treptei gimnaziale fiecare elev.

Prin utilizarea TIC-lui, avem drept scop formarea competențelor necesare în dezvoltarea intelectuală a elevilor, iar tehnologiile informaționale reprezintă acel suport de bază în procesul predării activității didactice, de asemenea, vin în ajutor cadrelor didactice în îmbinarea metodologiei de predare tradițională cu cea modernă interactivă. Cu ajutorul mijloacelor de învățare TIC ca: Quizizz, Kahoot, Canva, softul PowerPoint și secvențele video am constat că acestea au o contribuție uriașă în procesul de educare a elevilor și stimularea trăsăturilor cognitive precum: gândirea, memoria, imaginația, creativitatea, limbajul, desfășurarea a diferitor activități educaționale, cognitive, psihomotorii cu elevii în clasă, duce la crearea unei munci independente funcționale și intenționate a lor, formând noi abilități.

Important este să fie menționat faptul că intelectul are misiunea de a ajuta elevii să ajungă la concluzii adecvate despre ceea ce este fals/adevărat în realitate și cum să identifice și să rezolve diverse tipuri de probleme, dovedind că intelectul este cea de logică trăsătură a minții.

## Bibliografie:

1. Aplicația Canva. [online] [citat 7 martie 2023]. Disponibil: <https://www.canva.com/t/EAES4r9YL68-green-organic-natural-photosynthesis-biology-infographic/>
2. Aplicația Youtube. [online] [citat 7 martie 2023]. Disponibil: <https://www.youtube.com/watch?v=eMzbGHm2YMW>
3. Aplicația Kahoot. [online] [citat 7 martie 2023]. Disponibil: [https://www.isjbraila.ro/file\\_comp/resedu/1612742574\\_Aplicatii%20online%20pentru%20lectiile%20de%20biologie.pdf](https://www.isjbraila.ro/file_comp/resedu/1612742574_Aplicatii%20online%20pentru%20lectiile%20de%20biologie.pdf)
4. Aplicația Quizizz. [online] [citat 7 martie 2023]. Disponibil: <https://quizizz.com/admin/quiz/5db9461eda09e7001ac8c436/biologie>
5. APOSTOL, C. et al. Instruirea asistată de calculator a managerilor în domeniul tehnologiei informației în medii intranet. In: *Informatica Economică*, nr. 10/1999, pp 5-11. [online] [citat 23. 03. 2023]. Disponibil: <http://revistaie.ase.ro/content/10/apostol.pdf>
6. BADARNE, G. *Integrarea tehnologiilor informaționale și comunicaționale în procesul de predare-învățare a biologiei din cadrul învățământului gimnazial din Israel*: teza de doctor în științe ale educației. Chișinău: S.n. 2021. 178 p. [online] [citat 19.03.2023], Disponibil: [http://www.cnaa.md/files/theses/2021/57521/ghalib\\_badarne\\_thesis.pdf](http://www.cnaa.md/files/theses/2021/57521/ghalib_badarne_thesis.pdf)
7. BOTGROS, I., FRANȚUZAN, L., SIMION, C. *Competența de cunoaștere științifică – sistem optimizator*. Ghid metodologic. Chișinău, 2015. 128 p. ISBN 978-9975-48-076-5
8. Dicționar online. [online] [citat 26 martie 2023]. Disponibil: <https://dexonline.ro/definitie/intelect>
9. GÎRLĂ, J. Dezvoltarea interesului cognitiv prin creativitate la elevi folosind tehnologiile informaționale moderne la orele de Biologie. In: *Materialele Conferinței Republicane a Cadrelor Didactice Didactica științelor naturii*. Vol. 2, 27-28 februarie 2021, Chișinău. Republica Moldova: Tipografia Universității de Stat din Tiraspol, 2021, pp. 119-126. ISBN 978-9975-76-319-6
10. LOGOȚĂTU M., GARABET M., VOICU A. *Tehnologia informației și comunicațiilor în școala modernă*. București: Editura Credis, 2003. 219 p.
11. OBOROCEANU, V. Noile TIC în raport cu educația contemporană. In: *Didactica Pro...* 2016, nr. 1, pp. 16-20. [online] [citat 26 martie 2023]. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/Noile%20TIC%20in%20raport%20cu%20educatia%20contemporana.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Noile%20TIC%20in%20raport%20cu%20educatia%20contemporana.pdf)
12. TELEUCĂ, M., JELESCU, P., Problema relației: intelect - dotare intelectuală - predispoziții naturale-aptitudini personale. In: *Acta et commentationes (Științe ale Educației)*. 2021, nr. 1(23), pp. 26-35. ISSN 1857-0623